

Helsinki 6.11.2001

Jc872 U.S. PRO
10/023564
12/18/01


E T U O I K E U S T O D I S T U S
P R I O R I T Y D O C U M E N T



Hakija
Applicant

Nokia Mobile Phones Ltd
Espoo

Patentihakemus nro
Patent application no

20002828

Tekemispäivä
Filing date

22.12.2000

Kansainvälinen luokka
International class

H04M

Keksinnön nimitys
Title of invention

"Menetelmä ja järjestelmä tunnetilan ilmaisemiseksi puhelimella
tapahtuvassa viestinnässä"

Täten todistetaan, että oheiset asiakirjat ovat tarkkoja jäljennöksiä, patentti- ja rekisterihallitukselle alkuaan annetuista selityksestä, patenttivaatimuksista, tiivistelmästä ja piirustuksista.

This is to certify that the annexed documents are true copies of the description, claims, abstract and drawings originally filed with the Finnish Patent Office.


Pirjo Kaila
Tutkimussihteeri

Maksu 300,- mk
Fee 300,- FIM

Maksu perustuu kauppa- ja teollisuusministeriön antamaan asetukseen 1782/1995 Patentti- ja rekisterihallituksen maksullisista suoritteista muutoksineen.

The fee is based on the Decree with amendments of the Ministry of Trade and Industry No. 1782/1995 concerning the chargeable services of the National Board of Patents and Registration of Finland.

Osoite: Arkadiankatu 6 A Puhelin: 09 6939 500 Telefax: 09 6939 5328
P.O.Box 1160 Telephone: + 358 9 6939 500 Telefax: + 358 9 6939 5328
FIN-00101 Helsinki, FINLAND

2-14-02
#2
Priority Papers
PATENT

1c872 U.S. PRO
10/023564
12/18/01


IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Express Mail No.: **EL627511300US**

Group

Applicant(s): **HOISKO et al.**

No.:

Serial No.: **0 /**

Examiner:

Filed: **Herewith**

For: **METHOD AND SYSTEM FOR EXPRESSING AFFECTIVE STATE IN
COMMUNICATION BY TELEPHONE**

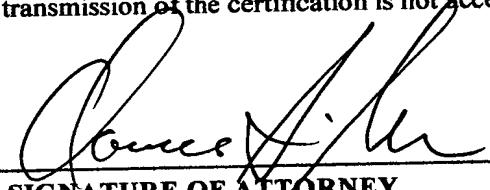
Commissioner of Patents
Washington, D.C. 20231

TRANSMITTAL OF CERTIFIED COPY

Attached please find the certified copy of the foreign application from which priority is claimed for this case:

Country : **Finland**
Application Number : **20002828**
Filing Date : **December 22, 2000**

WARNING: "When a document that is required by statute to be certified must be filed, a copy, including a photocopy or facsimile transmission of the certification is not acceptable."
37 CFR 1.4(f) (emphasis added.)


SIGNATURE OF ATTORNEY

Reg. No.: **24,622**

Clarence A. Green

Type or print name of attorney

Tel. No.: **(203) 259-1800**

Perman & Green, LLP

P.O. Address

Customer No.: **2512**

425 Post Road, Fairfield, CT 06430

NOTE: The claim to priority need be in no special form and may be made by the attorney or agent if the foreign application is referred to in the oath or declaration as required by § 1.63.

(Transmittal of Certified Copy [5-4])

Menetelmä ja järjestelmä tunnetilan ilmaisemiseksi puhelimilla tapahtuvassa viestinnässä

Keksinnön kohteena on menetelmä ja järjestelmä soittajan ja/tai vastaanottajan tunnetilan ilmaisemiseksi keskustelukumppanille puhelimilla tapahtuvassa viestinnässä, jossa soittaja ja vastaanottaja lähettävät toisilleen viestejä.

Ihmisten käyttävät puhuessaan paljon ilmeitä ja eleitä, jotka ilmaisevat keskustelijoiden tunnetiloja. Eleet ja ilmeet täydentävät puhumalla kerrottuja viestejä ja ne saattavat kertoa viestin sisällöstä joskus jopa enemmän kuin keskustelijoiden lausumat sanat. On myös tilanteita, joissa puhuja ei pysty tai halua pukea tunteitaan saa noiksi, vaan odottaa tai toivoo kuulijan pystyvän päättelämään puhujan mielentilan ja ohjaamaan keskustelun sen perusteella toivottun suuntaan. Normaalissa keskustelussa, jossa puhuja ja kuulija ovat toistensa lähellä ja näkevät jatkuvasti toisensa, keskustelijoiden ilmeet ja eleet ovat helposti havaittavissa. Usein keskustelijat pystyvät jo ennen ensimmäisenkään sanan sanomista "lukemaan" puhekumppanista kasvoilta tämän mielentilan ja voivat siten valmiiksi asennoitua tulevaan viestiin oikealla tavalla. Esimerkiksi iloisesti virnistelevän tuttavan ensimmäisestä lauseesta voi odottaa humoristista tervehdyttä. Vastaavasti surun tai murheiden heijastuessa tuttavan kasvoilta, voi tulevan viestin myös odottaa sisältävän ikävämpiä uutisia.

Tilanne on hankalampi silloin, kun keskustelijat eivät näe toisiaan. Tämä on tilanne esimerkiksi puhelinkeskusteluissa. Jos keskustelijat eivät selvästi kerro toisilleen mielentilaansa, niin he voivat päättellä toistensa mielentilan ainoastaan puhelimesta kuulemansa äänen ja äänenpainojen perusteella. Erityisesti solukkopuhelissa kaikki puhelimeen puhutut äänisignaalit eivät käytettävän tekniikan rajallisuuden vuoksi välity kuulijalle, minkä vuoksi keskustelukumppanin tunnetilan arvointi on vaikeaa. Heikko kuuluvuus ja puheluiden häiriöt luonnollisesti vaikeuttavat vielä arvointia entisestään. Kun ilmeiden ja eleiden kautta tapahtuva sanaton viestintä jää keskustelusta kokonaan pois, niin keskustelutilanteen luonne muuttuu. Osa viestien tarkoitetusta sisällöstä voi tällöin jäädä ymmärtämättä. Keskustelukumppanin tunnetilan väärä arvointi voi siten johtaa väärinymmärryksiin, tahattomiin loukkauksiin ja noloihin tilanteisiin.

Keksinnön tavoitteena on tuoda esiin uusi menetelmä ja järjestelmä, jolla voidaan lisätä puhelimilla tapahtuvan viestinnän ymmärtävyyttä ja parantaa keskustelijoiden mahdollisuksia ilmaista tunnetilojaan puhelinkeskustelussa.

Keksinnön mukaiselle menetelmälle ja järjestelmälle on tunnusomaista, mitä on esitetty itsenäisissä patenttivaatimuksissa. Keksinnön eräitä edullisia suoritusmuotoja on esitetty epäitsenäisissä patenttivaatimuksissa.

Keksinnön perusajatuksena on, että puhelimitse tapahtuvan viestinnän sisältöä ja ymmärrettävyyttä parannetaan musiikin avulla. Musiikkikappaleet ovat tyypillisesti sellaisia teoksia, jotka luovat kuulijassa mielheyhtymän tiettyyn tunnetilaan. Eri-laisissa mielentiloissa kuunteleja kuuntelee mielellään erilaista musiikkia. Iloinen ihminen kuuntelee yleensä mielellään nopeatempoista, reipasta musiikkia, ja vastaavasti surullinen ihminen kokee usein raskaamman ja rauhallisemman musiikin mielentilaansa sopivammaksi. Keksinnössä puhelimella välitettävän viestin taustalle asetetaan soimaan sopiva musiikkikappale, joka kuvastaa viestin lähetäjän mielentilaa. Puhuja voi siten viestittää keskustelukumppanilleen tunnetilansa ilman, että hänen tarvitsee ilmaista sitä suoraan puhumalla. Vastaavasti vastaanottaja saa puhseen taustalla kuuluvan musiikin avulla heti käsityksen puhetoverinsa mielentilasta ja osaa asennoitua keskustelutilanteeseen oikealla tavalla. Kun vastaanottaja ymmärtää soittajan mielentilan, niin hän osaa myös tulkita soittajan sanomia asioita paremmin.

Keksinnön etuna on, että se lisää solukkopuhelinten käyttömahdollisuuksia, koska osa aikaisemmin henkilökohtaista kanssakäymistä vaatineista viestintätilanteista voidaan keksinnön ansiosta hoitaa puhelimen avulla.

Keksinnön etuna on myös, että se lisää puhelimitse tapahtuvan viestinnän ymmärrettävyyttä, jolloin väärin ymmärrysten ja tahattomien loukkausten vaara vähenee.

Lisäksi keksinnön etuna on, että se lyhentää puheluita, koska musiikki täydentää puhuttuja viestejä ja helpottaa viestin ymmärtämistä. Lyhemmät puhelut pienentävät puhelinlaskuja, mistä syntyy säästöjä puhelimen käyttäjälle.

Edelleen keksinnön etuna on, että se on teknisesti edullinen toteuttaa.

Seuraavassa keksintöä selostetaan yksityiskohtaisesti. Selostuksessa viitataan oheisiin piirustuksiin, joissa

30 kuva 1 esittää esimerkinomaisesti kaaviokuvana erästä taustamusiikin valitsemisessa käytettävän valikon edullista suoritusmuotoa,

kuva 2 esittää esimerkinomaisesti kaaviokuvana erästä edullista automaattista mielentilan tunnistinta,

kuva 3 esittää esimerkinomaisesti kaaviokuvana erästä keksinnön edullista suoritusmuotoa,

kuva 4 esittää esimerkinomaisesti kaaviokuvana erästä toista keksinnön edullista suoritusmuotoa

5 kuva 5 esittää esimerkinomaisesti kaaviokuvana erästä kolmatta keksinnön edullista suoritusmuotoa ja

kuva 6 esittää esimerkinomaisesti kaaviokuvana erästä neljästä keksinnön edullista suoritusmuotoa.

10 Keksinnön mukaisessa menetelmässä viestin taustamusiikin valinta tapahtuu solukopuhelimeen järjestettävän valikkotoiminnon avulla. Sopiva taustamusiikki valitaan valikosta joko manuaalisesti tai automaattista mielentilan tunnistinta käyttäen. Manuaalisella valinnalla tarkoitetaan tässä esityksessä kaikkia sellaisia valintatapoja, jotka edellyttävät puhelimen käyttäjältä tietoisesti suoritettavia toimenpiteitä. Eräs edullinen manuaalinen valintatapa on selata valikkoa puhelimen näppäimistön avulla ja valita sieltä näin sopiva tunnetila tai musiikkikappale. Eräs toinen edullinen manuaalinen valintatapa on sovittaa solukopuhelimen kuoreen puristusvoimaan reagoiva kytkin. Tässä suoritusmuodossa valikko voidaan selata puristamalla kytkintä eri voimakkuuksilla, jolloin eri tunnetilaa kuvaavat ikonit näkyvät puhelimen näytöllä. Kun haluttu tunnetila on saatu näyttöön, se valitaan käytöön näppäimen painalluksella. Vielä eräs edullinen manuaalinen valintatapa on ohjelmoida solukopuhelimeen puheentunnistustoiminto. Tällöin käyttäjä valitsee taustamusiikiksi tiettyä tunnetilaa kuvaavan kappaleen painamalla puheentunnistinpainiketta ja sanomalla ääneen samanaikaisesti tietyn tunnetilan tai musiikkikappaleen tunnisteen.

20 15 25 30

25 Manuaalinen tunnetilan valinta tehdään edullisesti puhelun aloittamisen yhteydessä tai ennen sitä. Puhelimen käyttäjä voi esimerkiksi valita ennalta jonkun mielentilaansa kuvaavan tunnetilan ja asettaa sen käyttöön oletusarvona. Tällöin kaikkien tämän valinnan jälkeen lähettävien viestien taustamusiikiksi tulee asetetun oletusarvon mukainen musiikkikappale, jos tunnetilaa ei puhelun muodostamisen yhteydessä muuteta. Tunnetilat tai musiikkikappaleet voidaan myös valita ennalta erikseen eri käyttäjäryhmille tai -profileille. Tällöin viestin taustalla kuuluva musiikkikappale vaihtuu sen mukaan mihin käyttäjäryhmään viestin vastaanottaja kuuluu.

Kuvassa 1 on esitetty esimerkinomaisesti kaaviokuvana eräs taustamusiikin valitsemisessa käytettävän valikon 28 edullinen suoritusmuoto. Taustamusiikkina soitet-

tavat musiikkikappaleet 10a, 10b,..., 10n on tallennettu sähköisessä muodossa, edullisesti midi- tai mp3-tiedostoina, hakemistoon 30, joka voi sijaita soittajan 32 tai soiton vastaanottajan 34 solukkupuhelimeissa tai operaattorin 36 tiedostoissa. (kuvat 3, 4, 5, 6). Sopiva musiikkikappale etsitään hakemistosta solukkupuhelissa olevan valikon 28 avulla. Valikossa on joukko erilaisten tunnetilojen 20a, 20b,..., 20n nimisiä. Esimerkiksi tunnetila 20b voi kuvata iloa ja tila 20n masentuneisuutta. Kutakin valikon 28 tunnetilaan kohti on hakemistoon 30 talletettu ainakin yksi musiikkikappale 10a, 10b,..., 10n, joka kuvaataa kyseistä tunnetilaan. Näiden musiikkikappaleiden nimet 11a, 11b,..., 11n näkyvät myös valikossa 28.

5 Luonnollisesti hakemistossa voi olla myös useampia samaa tunnetilaan kuvastavia musiikkikappaleita. Puhelimen käyttäjä valitsee valikosta senhetkistä mielentilaansa mielestään parhaiten kuvaavan tunnetilan 20a, 20b,..., 20n ja ottaa sen käyttöön jollakin edellä kuvatulla tavalla. Tällöin käyttäjän soittaman puhelun taustamusiikksi asetuu tehdyn valinnan mukainen musiikkikappale 10a, 10b,..., 10n. Jos valittuun tunnetilaan on liitetty useita musiikkikappaleita, valikkotoimintoihin ohjelmoitu järjestelmä valitsee käyttöön jonkin näistä. Luonnollisesti puhelimen käyttäjä voi valita taustamusiikiksi valikosta 28 myös suoraan nimen 11a, 11b,..., 11n perusteella jonkin tietyn musiikkikappaleen 10a, 10b,..., 10n, jolloin hänen soittamansa puhelun taustalla soi juuri tämä valittu musiikkikappale.

10 15 20 25 30

Kuvassa 2 on esitetty esimerkinomaisesti kaaviokuvana eräs edullinen automaattinen mielentilan tunnistin 40. Automaattinen mielentilan tunnistin on solukkupuhelimeen liitettävä, puhelimen käyttäjän tunnetilaan arvioiva elektroninen järjestelmä, joka käsittää EMG-sensorin 42 (Electro Myo Gram), hengityssensorin 44, GSR-sensorin 46 (Galvanic Skin Response) ja BVP-sensorin 48 (Blood Volume Pressure) sekä sensoreiden lähettämä signaaleja tulkitsevan tulkintalaitteen 50. Sensorien keräämä tieto siirretään tulkintalaitteelle edullisesti langattomalla tiedonsiirtotekniikalla. Tulkintalaite on yhdistetty solukkupuhelimeen 33 joko kiinteästi tai irrotettavasti. Automaattinen mielentilan tunnistin tekee sensoreilta saamiensa tietojen perusteella arvion puhelimen käyttäjän mielentilasta ja valitsee sen perusteella sopivan tunnetilan, jolloin tunnetilaan kuvaava musiikkikappale asetuu automaattisesti lähetettävän viestin taustamusiikiksi.

35 Automaattisen mielentilan tunnistimen 40 sensorit sijoitetaan solukkupuhelimen käyttäjän kehon pinnalle niin, että sensoreilla voidaan mitata tiettyjä kehossa tapahtuvia elintointimoja ja niiden muutoksia. EMG-sensorissa 42 on joukko pieniä elektrodeja, jotka on kiinnitetty käyttäjän kaulan ja hartioiden seudun lihasten ympärille. Näiden lihasten on todettu jännityvän mm. silloin, kun ihminen on vihainen. EMG-

sensori mittaa näiden lihasten jännityneisyyttä, jolloin mittaustulokset ilmoittavat, milloin henkilö tuntee vihaa.

Hengityssensori 44 on henkilön rintakehän ympärille tiukasti asennettava elastinen mittalaite, joka venyy henkilön rintakehän liikkeiden mukaan. Sensori lähettää jatkuva signaalia, jonka vaihtelee sensorin venymän mukaan. Sensorin avulla voidaan sitten mitata henkilön hengitystiheyttä ja hengityksen syvyyttä, minkä perusteella voidaan esimerkiksi päätellä, onko henkilö rauhallisessa vai kiihyneessä mielen-tilassa. Hengityssensori voi olla erillinen nauhamainen osa tai se voidaan liittää osaksi käyttäjän yläruumiista verhoilevaa ihonmyötäistä vaatekappaletta.

10 GSR-sensori 46 käsittää kaksi pientä elektrodia, jotka asetetaan henkilön ihon pintaan vasten välimatkan päähän toisistaan. Elektrodienvälinen kulkevan sähkövirran avulla voidaan mitata ihmisen sähkökonjohtavuutta, jonka on todettu vaihtelevan huolestuneisuuden ja ahdistuneisuuden tunteen mukaan. Elektrodit, jotka ovat edullisesti hopea-kloridi-elektrodeja, voidaan kiinnittää edullisesti käsineen sisäpinnalle, 15 jolloin ne asettuvat automaattisesti henkilön ihon pintaan vasten aina kyseisiä käsi- neitä käytettäessä.

BVP-sensorin 48 avulla mitataan henkilön veren virtausnopeutta suonistossa. Veren virtausnopeuden kasvu on usein merkki henkilön tuntemasta pelosta ja huolestuneisuudesta. BVP-sensori sääteilee infrapunasäteilyä ihmisen ihon pintaan vasten ja mittaa ihosta takaisin heijastuvan säteilyn määrän, jonka perusteella saadaan arvio henkilön veren virtausnopeudesta. BVP-sensori voidaan kiinnittää edullisesti käsineen sormenpää- hän.

Tulkintalaite 50 on elektroninen laite, joka vastaanottaa sensoreilta tulevat signaalit ja tekee niiden perusteella arvion henkilön mielentilasta. Arvion perusteella tulkintalaite valitsee käytettävissä olevista tunnetiloista sopivimman, jolloin tunnetilaa kuvaava musiikkikappale tulee automaattisesti lähetettävän viestin, edullisesti puhe- viestin taustamusiikiksi. Solukkopuhelimeen voidaan ohjelmoida toiminto, joka pyytää puhelimen käyttäjää vahvistamaan tulkintalaiteen valitseman tunnetilan esimerkiksi puhelimen näppäimen painalluksella. Puhelimen käyttäjä voi myös valita, onko puhelimen automaattinen tunnetilan tunnistin käytössä vai ei. Automaattisesta mielentilan tunnistinta voidaan käyttää myös yhdessä manuaalisen tunnetilan valinnan kanssa. Esimerkiksi puhelun alussa soittaja voi asettaa tunnetilansa manuaalisella valinnalla ja puhelun aikana automaattinen mielentilan tunnistin seuraa soittajan mielentilaan ja muuttaa valittua tunnetilaa tarpeen mukaan.

Edellä mainittujen sensoreiden lisäksi automaattiseen mielentilan tunnistimeen voidaan liittää myös muita puhelimen käyttäjän elintoinimintoja mittaavia biosignaali-sensoreita, tunnistinlaitteita tai kameroita, joiden antamien tietojen perusteella voidaan arvioida käyttäjän mielentilaan. Mielentilaan voidaan arvioida esimerkiksi puhujan äänen tai kasvon ilmeiden perusteella.

Kuvassa 3 on esitetty esimerkinomaisesti eräs keksinnön mukaisen menetelmän edullinen suoritusmuoto. Tässä suoritusmuodossa hakemisto 30, jossa viestien 60 taustamusiikiksi tulevat musiikkikappaleet 10 ovat, sijaitsee soittajan solukkupuhelimeessa 33. Puhelua aloittaessaan soittaja määrittelee ensin mielentilansa 52. 10 Soittaja voi määritellä mielentilansa itsenäisesti oman arvionsa perusteella tai määritys voidaan tehdä kuvassa 2 esitetyn automaattisen mielentilan tunnistimen 40 avulla. Mielentilan perusteella valikosta 28 valitaan sopiva tunnetila 20a,..., 20n tai musiikkikappale 10a, 10b,..., 10n. Valikon antamien osoitetietojen perusteella oikea musiikkikappale noudetaan hakemistosta 30. Tämän jälkeen soittaja valitsee 15 puhelun 54 haluamalleen henkilölle. Edullisesti puhelu valitaan syöttämällä soittajan 32 solukkupuhelimeen 33 puhelun vastaanottajan 34 solukkupuhelimen 35 puhelinnumero. Operaattori 36 suorittaa puhelun yhdistämisen 56, minkä jälkeen puhelun vastaanottaja 34 vastaa 58 puhelimeen. Näin soittaja ja vastaanottaja ovat 20 päässeet keskenään viestintäyhteyteen ja voivat lähettää toisille viestejä 60 puhelimen välityksellä. Puhelimella lähetettävät viestit voivat olla edullisesti puheviestejä tai ne voivat sisältää puheen lisäksi tai puheen sijaan esimerkiksi kuvia tai tekstejä. Soittajan puhuma puhe kuuluu vastaanottajan solukkupuhelimesta 35, ja puheen taustalla kuuluu soittajan valitsema musiikkikappale. Tässä keksinnön edullisessa suoritusmuodossa musiikkikappaleen ääni siirtyy siis puhutun puheen tavoin äänikanavalla soittajan solukkupuhelimesta 33 vastaanottajan solukkupuhelimeen 35. Puhelu lopetetaan 62 normaalisti sulkemalla jompikumpi puhelin, jolloin viestien ja musiikin liikkuminen puhelimien välillä lakkaa.

Kuvassa 4 on esitetty esimerkinomaisesti eräs toinen keksinnön mukaisen menetelmän edullinen suoritusmuoto. Tässä suoritusmuodossa musiikkikappaleita sisältävä hakemisto 30 on järjestetty puhelun vastaanottajan 34 solukkupuhelimeen 35. Puhelua aloittaessa soittaja 32 määrittelee mielentilansa 52 ja valitsee valikosta 28 haluamansa tunnetilan tai musiikkikappaleen, jolloin puhelimen muistiin tallentuu valitun tunnetilan tai musiikkikappaleen tunnus 64. Tämän jälkeen soittaja valitsee puhelun 54 haluamalleen vastaanottajalle, ja operaattori 36 yhdistää puhelun 56. 30 35 Puhelun yhdistämisvaiheessa soittajan valitsema tunnetilaa tai musiikkikappaletta kuvaava tunnus 64 siirtyy operaattorin kautta vastaanottajan 34 solukkupuhelimeen

35. Tunnusen perusteella vastaanottajan solukkopuhelimessa olevasta hakemistosta 30 etsitään sopiva musiikkikappale 10a, 10b,...,10n, joka asetetaan soimaan vastaanottajan puhelimessa, kun vastaanottaja vastaa 58 puhelimeen.

Tässä keksinnön edullisessa suoritusmuodossa soittajan solukkopuhelimesta siirtyy 5 vastaanottajan puhelimeen puheen lisäksi ainoastaan musiikkikappaleen tunnus 64, jonka perusteella vastaanottajan solukkopuhelimessa olevasta hakemistosta etsitään sopiva musiikkikappale. Tunnus voi sisältää joko suoraan tietyn musiikkikappaleen nimen 11a,...,11n tai pelkästään soittajan mielentilaa kuvaavan tunnetilan 20a,..., 10 20n nimen. Soittajan puhe siirtyy normaalisti äänikanavaa pitkin soittajan solukkopuhelimesta vastaanottajan puhelimeen ja vastaanottaja kuulee puheen taustalla soittajan mielentilaa kuvaavan musiikkikappaleen. Puhelu lopetetaan 62 normaalisti sulkemalla jompikumpi puhelin, jolloin myös taustamusiikin kuuluminen vastaanottajan puhelimessa lakkaa.

Kuvassa 5 on esitetty esimerkinomaisesti eräs kolmas keksinnön mukaisen mene- 15 telmän edullinen suoritusmuoto. Tässä suoritusmuodossa musiikkikappaleita sisältävä hakemisto 30 on sijoitettu operaattorin 36 laitteistoon. Puhelua aloittaessaan soittaja 32 määrittelee mielentilansa 52 ja valitsee valikosta 28 tunnetilan tai musiikkikappaleen nimen, jolloin tästä kuvaava tunnus 64 tallentuu puhelimen muistiin. Tämän jälkeen soittaja valitsee puhelun 54 haluamalleen vastaanottajalle, ja operaattori 36 yhdistää puhelun 56. Puhelun valinnan yhteydessä tunnus 64 siirtyy soittajan solukkopuhelimesta operaattorille 36, ja tunnusen perusteella operaattorin laitteistossa olevasta hakemistosta 30 etsitään haluttu musiikkikappale 10a, 10b,..., 20 10n. Kun vastaanottaja vastaa puhelimeen, operaattori lisää musiikkikappaleen signaalit soittajan lähetämän viestin 60 kanssa samalle kanavalle. Näin puhelun vastaanottaja kuulee musiikkikappaleen puhelimestaan soittajan lähetämän viestin taustalla. Puhelu lopetetaan normaaliin tapaan sulkemalla jompikumpi puhelin, jolloin myös musiikkikappaleen soiminen lakkaa.

Kuvassa 6 on esitetty esimerkinomaisesti eräs neljäs keksinnön mukaisen mene- 30 telmän edullinen suoritusmuoto. Tässä suoritusmuodossa hakemisto 30, jossa taustamusiikiksi tulevat musiikkikappaleet 10 ovat, sijaitsee soittajan solukkopuhelimessa 33. Musiikkikappaleet on tallennettu hakemistoon tiedostoina 80, jotka voivat olla soitettavia äänitiedostoja, edullisesti midi- tai mp3- tiedostoja tai musiikkikappaleen nuotit sisältäviä datatiedostoja. Puhelua aloittaessaan soittaja määrittelee ensin mielentilansa 52 ja valitsee tämän perusteella valikosta 28 mielentilaansa 35 kuvaavan tunnetilan 20a,..., 20n tai musiikkikappaleen 10a, 10b,..., 10n. Valikon antamien osoitetietojen perusteella musiikkikappaleen tiedosto 80 etsitään hakemis-

tosta 30. Tämän jälkeen soittaja valitsee puhelun 54 haluamalleen vastaanottajalle, ja operaattori 36 yhdistää puhelun 56. Puhelun yhdistyttyä tiedosto 80 siirtyy kokonaisuudessaan operaattorin kautta vastaanottajan 34 solukkopuhelimeen 35. Vastaanottajan vastatessa puhelimeen tiedoston 80 sisältämä musiikkikappale 10 5 alkaa soida ollenaisesti samanaikaisesti puhelimesta kuuluvan puheen kanssa. Puhelun vastaanottaja voi valintansa mukaan asettaa musiikkikappaleen soimaan joko omassa solukkopuhelimessaan tai joissain solukkopuhelimeen kytkeyssä erillisessä äänentoistolaitteessa 82, kuten kaiuttimessa.

Tässä keksinnön edullisessa suoritusmuodossa soittajan solukkopuhelimesta siirtyy 10 vastaanottajan solukkopuhelimeen puheen lisäksi sähköinen tiedosto 80, joka sisältää valitun musiikkikappaleen äänitallenteena tai musiikkikappaleen soittamiseksi tarvittavat nuottitiedot. Puhelun vastaanottaja voi valita, millä laitteella hän haluaa soittaa musiikkikappaleen. Solukkopuhelin voi siten toimia pelkästään tiedoston vastaanottolaitteena, josta tiedosto siirretään haluttuun äänentoistolaitteeseen 15 82, esimerkiksi vastaanottajan omaan kotistereolaitteeseen. Edullisesti vastaanottajan solukkopuhelimeen on järjestetty toiminto, jonka avulla vastaanottaja voi etukäteen ohjata kaikki puheluiden yhteydessä tulevat musiikkidataa sisältävät tiedostot soimaan jossain tiettyssä valitsemassaan laitteessa. Soittajan puhe siirtyy normaalisti äänikanavaa pitkin soittajan solukkopuhelimesta vastaanottajan puhelimeen 20 ja samanaikaisesti puheen kanssa jossakin vastaanottajan valitsemassa laitteessa soi soittajan tunnetilaa kuvaava musiikkikappale. Puhelu lopetetaan 62 normaalisti sulkemalla jompikumpi puhelin, jolloin myös musiikin soiminen lakkaa.

Kuvissa 3, 4, 5 ja 6 on esitetty eräitä keksinnön mukaisen menetelmän edullisia suoritusmuotoja. Nämä suoritusmuodot eroavat toisistaan vain menetelmän teknisen ja ohjelmallisen toteutuksen tavoissa. Kaikki ratkaisut ovat teknisesti toteuttamiskelvoisia ja niiden käyttöönotto vaatii ainoastaan solukkopuhelimiin ja/tai operaattorin laitteistoon tehtäviä pieniä teknisiä ja/tai ohjelmallisia muutoksia. Puhelun yhdistämisen yhteydessä tapahtuva tunnusten tai tiedostojen siirtäminen solukkopuhelimien ja operaattorin välillä voidaan toteuttaa solukkopuhelimissa yleisesti 25 käytetyn tunnetun signalointiteknikan avulla. Edullisesti tunnusten ja tiedostojen siirtämisessä siirtämisessä voidaan käyttää ETSI GSM 4.87 V7.0.0 spesifikaation mukaista UUS (User-to-User) signalointiteknikkaa. Puhelimen käyttäjän kannalta 30 esitetyllä suoritusmuodoilla ei ole merkittävä eroa, sillä tunnetilan valintaan liittyvät näkyvät toiminnot voidaan tehdä kaikissa suoritusmuodoissa ollenaisesti samalla tavalla.

Kuvissa 3, 4, 5 ja 6 on esitetty musiikkikappaleen liittäminen vain soittajan 32 lähettämän viestin taustamusiikiksi. Luonnollisesti puhelinviestintä on kaksisuuntaista, ja musiikkikappale voidaan asettaa soimaan edellä esitettyjen periaatteiden mukaisesti myös vastaanottajan 34 lähettämän viestin taustalla niin, että soittaja 32

5 kuulee sen solukkopuhelimestaan. On selvää, että puhelimilla voidaan lähettää myös muunlaisia viestejä kuin pelkästään puhuttuja viestejä. Viestit voivat sisältää puheen lisäksi tai niiden sijaan esimerkiksi kuvia tai tekstiä. Keksinnön mukaista menetelmää voidaan käyttää myös tällaisessa puhelinviestinnässä viestijöiden tunnetilan ilmaisemiseksi.

10 Keksinnön mukaista menetelmää voidaan käyttää kaikentyyppisissä puheluissa. Eräs esimerkki tavallisista jokapäiväisistä tuttavien kesken soitettavista puheluista voisi olla teini-ikäisen tytön soittama puhelu ystävälle. Jos soittaja tuntee olonsa masentuneeksi tai hieman surulliseksi, hän voi valita soittonsa taustamusiikiksi jonkin surullisen musiikkikappaleen. Soiton vastaanottaja kuulee puheen taustalla soivan musiikin ja tietää soittajan olevan surullinen. Vastaanottaja voi valita oman puheensa taustalle soimaan jonkin iloisen musiikin ja johdatella puheen iloisiinasioihin ja saada näin soittajan pirstymään.

15 Keksinnön mukaisen menetelmän avulla puhelimen käyttäjä voi myös viestittää soittajalle tilanteestaan. Puhelimeen vastaavalla henkilöllä voi esimerkiksi joskus olla kova kiire, eikä hän joutaisi viettämään pitkiä aikoja puhelimessa. Tällöin puhelimen käyttäjä voi valita taustamusiikiksi jonkin nopeatempoisen musiikkikappaleen, joka soi puhelun taustalla aina hänen vastatessaan puheluihin. Taustamusiikki viestittää soittajalle hienotunteisesti, että vastaanottajalla on kiireisiä asioita hoidetavanaan, jolloin soittaja ymmärtää selittää asiansa puhelimessa nopeasti.

20 25 Vielä eräs esimerkki eksinnön mukaisen menetelmän käytöstä on suruviestin ilmoittaminen puhelimitse. Kun soittaja haluaa ilmoittaa tuttavilleen tai ystävilleen läheisen ihmisen kuolemasta, hän voi valita soiton taustamusiikiksi esimerkiksi jonkin virren tai jotakin rauhallista klassista musiikkia. Soiton vastaanottaja kuulee puhelimeen vastatessaan musiikin ja ymmärtää heti, että soittajalla on vakavia ja surullisia uutisia kerrottavana. Näin hän osaa asennoitua puheluun osaaottavalla ja myötätuntoisella asenteella, ja soittajan on helpompi kertoa vakava asiansa.

30 35 Edellä on kuvattu eräitä eksinnön mukaisen menetelmän mahdollisia käyttötilanteita. Luonnollisesti eksinnön mukaista menetelmää voidaan käyttää myös muunlaisissa puheluissa. Musiikkikappaleita voidaan käyttää puheluiden taustaäänänä, vaikka niillä ei halutaisikaan ilmaista mitään tiettyä senhetkistä vallitsevaa tunne-

tilaa. Puhelimen käyttäjä voi esimerkiksi valita soittamiensa puhelujen taustamusiikiksi lempiaartistaansa esittämän kappaleen ja viestittää näin kaikille keskustelukumpupaneilleen tietoa omasta persoonallisuudestaan.

5 Eräässä keksinnön mukaisen menetelmän edullisessa suoritusmuodossa musiikkikappale asetetaan soimaan solukkopuhelimella lähetettävän tekstiviestin taustaaneksi. Esimerkiksi GSM-puhelimissa on ns. SMS-toiminto (Short Message Service), joka mahdollistaa tekstimoduissa olevien viestien lähetämisen puhelimesta toiseen. GSM-standardissa on eri laitevalmistajille jätetty mahdollisuus lisätä tekstiviestin alkuun jotain omaa laitekohtaisista dataa. Tähän tekstiviestin alkuosaan, 10 ns. User-Data-Headeriin, tekstiviestin lähetäjä voi liittää tunniston, joka viittaa johonkin musiikkikappaleeseen tai tunnetilaan. Toinen edullinen tapa on lisätä tunnetilan tai musiikkikappaleen tunniste tekstiviestin alkuosaan tekstimodissa ja erottaa se muusta viestistä erikoismerkeillä, joiden perusteella vastaanottava laite tietää tunniston tarkoittavan juuri musiikkikappaleen tai tunnetilan osoittamiseen 15 tarvittavaa tietoa. Kyseinen tunniste siirtyy lähetettävän tekstiviestin mukana vastaanottajan solukkopuhelimeen, jolloin vastaanottajan solukkopuhelimessa olevasta hakemistosta etsitään tunniston perusteella oikea musiikkikappale ja asetetaan se soimaan tekstiviestiä luettaessa. Keksinnön ansiosta esimerkiksi tuleva hääpari voi ilmoittaa avioitumisaikeistaan tekstiviestillä tuttavilleen ja asettaa viestin taustalle 20 soimaan häämarssin. Nämä tekstiviestit vastaanottaja kuulee viestin lukiessaan taustalla tekstiviestin sanomaa täydentävän musiikkikappaleen.

Edellä on kuvattu eräitä keksinnön mukaisen menetelmän edullisia suoritusmuotoja. Esillä oleva keksintö sopii erityisen hyvin juuri solukkopuhelimissa käytettäväksi, mutta sitä voidaan käyttää soveltuvin osin myös perinteisissä lankaverkkoon käytävissä puhelimissa. Keksintö sopii käytettäväksi myös silloin, kun toinen keskustelijoiden puhelimista on lankaverkkoon kuuluva puhelin ja toinen solukkopuhelin.

Keksintö ei rajoitu juuri kuvattuihin ratkaisuihin, vaan eksinnöllistä ajatusta voidaan soveltaa lukuisilla tavoilla patenttivaatimusten asettamissa rajoissa.

Patenttivaatimukset

1. Menetelmä soittajan (32) ja/tai vastaanottajan (34) tunnetilan (20a, 20b,..., 20n) ilmaisemiseksi keskustelukumppanille puhelimilla tapahtuvassa viestinnässä, jossa soittaja ja vastaanottaja lähettiläät toisilleen viestejä (60), **tunnettu** siitä, että viestinnän aikana viestin vastaanottaja kuulee viestin lähettilään tunnetilaa kuvaavan musiikkikappaleen (10a, 10b,..., 10n).
- 5 2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, **tunnettu** siitä, että soittajan (32) ja vastaanottajan (34) viestit (60) ovat puheviestejä.
- 10 3. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, **tunnettu** siitä, että viestintä tapahtuu järjestelmässä, joka käsittää puheluita välittävän operaattorin (36) laitteiston ja jossa järjestelmässä ainakin yksi puhelin on solukkopuhelin (33, 35).
- 15 4. Patenttivaatimuksen 3 mukainen menetelmä, **tunnettu** siitä, että soittajan (32) puhelin on solukkopuhelin (33) ja että musiikkikappale (10a, 10b,..., 10n) liitetään soittajan lähettilään viestiin (60) soittajan solukkopuhelimeessa.
- 5 5. Patenttivaatimuksen 4 mukainen menetelmä, **tunnettu** siitä, että musiikkikappale (10a, 10b,..., 10n) välitetään viestin (60) kanssa samalla äänikanavalla soittajan (32) solukkopuhelimesta (33) vastaanottajan (34) puhelimeen.
- 20 6. Patenttivaatimuksen 3 mukainen menetelmä, **tunnettu** siitä, että vastaanottajan (34) puhelin on solukkopuhelin (35) ja että musiikkikappale (10a, 10b,..., 10n) liitetään soittajan (32) lähettilään viestiin (60) vastaanottajan solukkopuhelimeessa.
7. Patenttivaatimuksen 6 mukainen menetelmä, **tunnettu** siitä, että soittajan (32) solukkopuhelimesta (33) välitetään vastaanottajan (34) solukkopuhelimeen (35) tunnus (64), jonka perusteella musiikkikappale (10a, 10b,..., 10n) valitaan.
- 25 8. Patenttivaatimuksen 7 mukainen menetelmä, **tunnettu** siitä, että tunnuksella (64) ilmaistaan musiikkikappaleen (10a, 10b,..., 10n) nimi (11a, 11b,..., 11n)
9. Patenttivaatimuksen 7 mukainen menetelmä, **tunnettu** siitä, että tunnuksella (64) ilmaistaan soittajan (32) tunnetila (20a, 20b,..., 20n).
- 30 10. Patenttivaatimuksen 3 mukainen menetelmä, **tunnettu** siitä, että musiikkikappale (10a, 10b,..., 10n) liitetään soittajan (32) lähettilään viestiin (60) puhelon välittävän operaattorin (36) laitteistossa.

11. Patenttivaatimuksen 10 mukainen menetelmä, **tunnettu** siitä, että soittajan (32) solukkopuhelimesta (33) välitetään operaattorille (36) tunnus (64), jonka perusteella musiikkikappale (10a, 10b,..., 10n) valitaan.
12. Patenttivaatimuksen 11 mukainen menetelmä, **tunnettu** siitä, että tunnuksella 5 (64) ilmaistaan musiikkikappaleen (10a, 10b,..., 10n) nimi (11a, 11b,..., 11n)
13. Patenttivaatimuksen 11 mukainen menetelmä, **tunnettu** siitä, että tunnuksella (64) ilmaistaan soittajan (32) tunnetila (20a, 20b,..., 20n).
14. Patenttivaatimuksen 3 mukainen menetelmä, **tunnettu** siitä, että soittajan (32) ja vastaanottajan (34) puhelimet ovat solukkopuhelimia (33, 35) ja soittajan solukkopuhelimesta lähetetään vastaanottajan solukkopuhelimeen tiedosto (80), joka sisältää sähköisessä muodossa tallennetun musiikkikappaleen (10a, 10b,..., 10n). 10
15. Patenttivaatimuksen 14 mukainen menetelmä, **tunnettu** siitä, että musiikkikappale (10a, 10b,..., 10n) asetetaan soimaan vastaanottajan (34) solukkopuhelimeessa (35).
16. Patenttivaatimuksen 14 mukainen menetelmä, **tunnettu** siitä, että musiikkikappale asetetaan soimaan vastaanottajan (34) solukkopuhelimeen (35) yhdistetyssä erillisessä äänentoistolaitteessa (82). 15
17. Järjestelmä puhelun soittajan (32) ja/tai vastaanottajan (34) tunnetilan ilmäisemiseksi keskustelukumppanille puhelimilla tapahtuvassa viestinnässä, jossa soittaja ja vastaanottaja lähettävät toisilleen viestejä (60), joka järjestelmä käsittää ainakin yhden solukkopuhelimen (33, 35) sekä puheluita välittävän operaattorin (36) laitteiston, **tunnettu** siitä, että järjestelmä käsittää lisäksi hakemiston (30), johon on tallennettu erilaisia tunnetiloja (20a, 20b,..., 20n) kuvaavia musiikkikappaleita (10a, 10b, ..., 10n) sekä valikon (28) musiikkikappaleiden valitsemiseksi 20 25 hakemistosta.
18. Patenttivaatimuksen 17 mukainen järjestelmä, **tunnettu** siitä, että musiikkikappaleet (10a, 10b, ..., 10n) on tallennettu hakemistoon (30) sähköisessä muodossa.
19. Patenttivaatimuksen 17 mukainen järjestelmä, **tunnettu** siitä, että musiikkikappaleet (10a, 10b, ..., 10n) on tallennettu hakemistoon (30) midi- tai mp3-muodossa. 30

20. Patenttivaatimuksen 17 mukainen järjestelmä, **tunnettua** siitä, että hakemisto (30) on puhelun soittajan (32) solukkopuhelimeissa (33).
21. Patenttivaatimuksen 17 mukainen järjestelmä, **tunnettua** siitä, että hakemisto (30) on puhelun vastaanottajan (34) solukkopuhelimeissa (35).
- 5 22. Patenttivaatimuksen 17 mukainen järjestelmä, **tunnettua** siitä, että hakemisto (30) on operaattorin (36) laitteistossa.
23. Patenttivaatimuksen 17 mukainen järjestelmä, **tunnettua** siitä, että valikko (28) on järjestetty ainakin soittajan (32) solukkopuhelimeen (33).
- 10 24. Patenttivaatimuksen 17 mukainen järjestelmä, **tunnettua** siitä, että järjestelmä käsittää lisäksi automaattisen mielentilan tunnistimen (40).
25. Patenttivaatimuksen 24 mukainen järjestelmä, **tunnettua** siitä, että automaattinen mielentilan tunnistin (40) on järjestetty soittajan (32) solukkopuhelimeen (33).
- 15 26. Patenttivaatimuksen 24 mukainen järjestelmä, **tunnettua** siitä, että automaattinen mielentilan tunnistin (40) on järjestetty vastaanottajan (34) solukkopuhelimeen (35).
27. Patenttivaatimuksen 24 mukainen järjestelmä, **tunnettua** siitä, että automaatisessa mielentilan tunnistimessa (40) on joukko puhelimen käyttäjän elintoiomintoja mittaavia sensoreita (42, 44, 46, 48) sekä sensoreiden antamia mittaustuloksia käsittelevä tulkintalaite (50).
- 20 28. Patenttivaatimuksen 27 mukainen järjestelmä, **tunnettua** siitä, että automaatisessa mielentilan tunnistimessa (40) on EMG-sensori (42) kaulan lihasten jänityksen mittaamiseksi.
29. Patenttivaatimuksen 27 mukainen järjestelmä, **tunnettua** siitä, että automaatisessa mielentilan tunnistimessa (40) on hengityssensori (44) hengitystiheyden ja hengityksen syvyyden mittaamiseksi.
- 25 30. Patenttivaatimuksen 27 mukainen järjestelmä, **tunnettua** siitä, että automaatisessa mielentilan tunnistimessa (40) on GSR-sensori (46) ihan sähköjohtavuuden mittaamiseksi.

31. Patenttivaatimuksen 27 mukainen järjestelmä, **tunnettu** siitä, että automaatisessa mielentilan tunnistimessa (40) on BVP-sensori (48) veren virtausnopeuden mittaaniseksi

(57) Tiivistelmä

Keksintö koskee menetelmää ja järjestelmää, jossa solukopuhelimilla tapahtuvan viestinnän sisältöä ja ymmärrettävyyttä parannetaan musiikin avulla. Musiikkikappaleet ovat tyypillisesti sellaisia teoksia, jotka luovat kuulijassa mielleyhtymän tiettyyn tunnetilaan. Keksinnössä puhelimella välitettävän viestin taustalle asetetaan soimaan sopiva musiikkikappale (10a, 10b,...,10n), joka kuvastaa soittajan (32) mielentilaan. Soittaja voi siten viestiittää keskustelukumppanilleen tunnetilansa ilman, että hänen tarvitsee ilmaista sitä suoraan puhumalla. Vastaavasti vastaanottaja (34) saa viestin taustalla kuuluvan musiikin avulla heti käsityksen keskustelutoverinsa mielentilasta ja osaa asennoitua tilanteeseen oikealla tavalla. Keksinnössä musiikkikappaleet sijoitetaan hakemistoon (30), joka voi sijaita soitajan tai vastaanottajan solukopuhelimeissa (33, 35) tai puheluita välittävän operaattorin (36) laitteistossa. Sopiva musiikkikappale valitaan käyttöön solukopuhelimeissa olevan valikon (28) tai puhelimeen yhdistettävän automaattisen mielentilan tunnistimen avulla.

Kuva 3

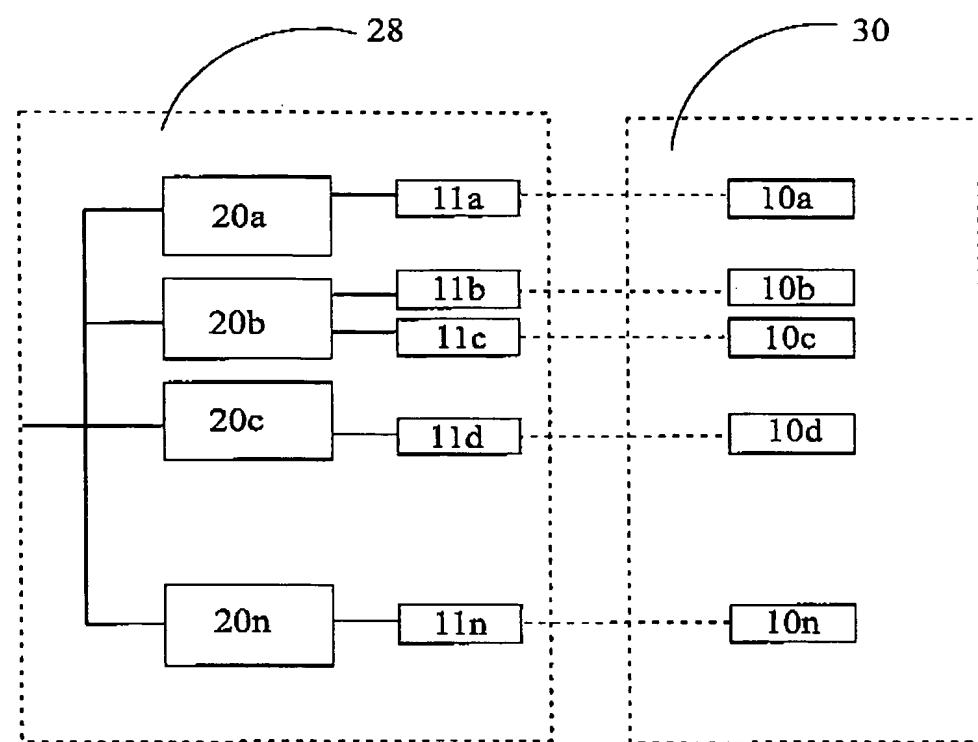


Fig. 1

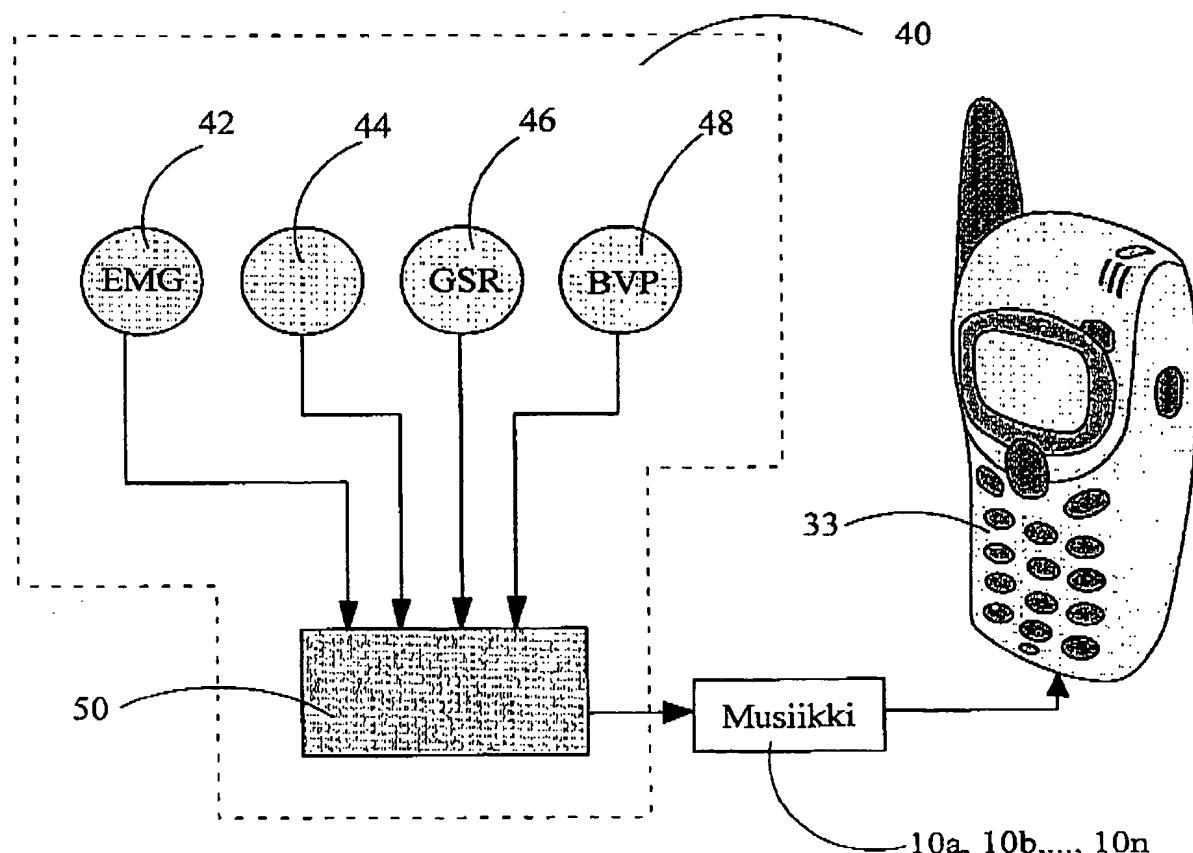


Fig. 2

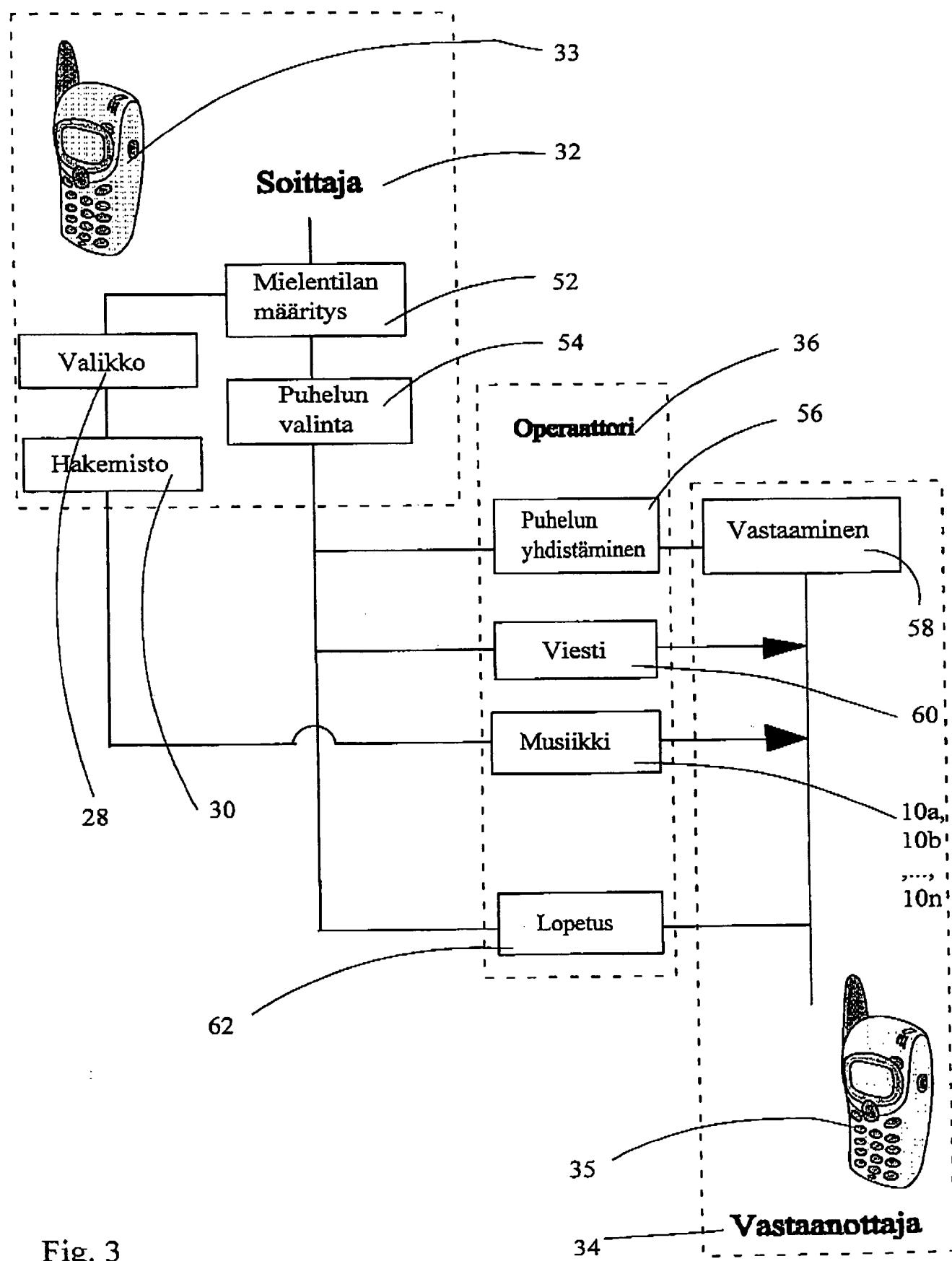


Fig. 3

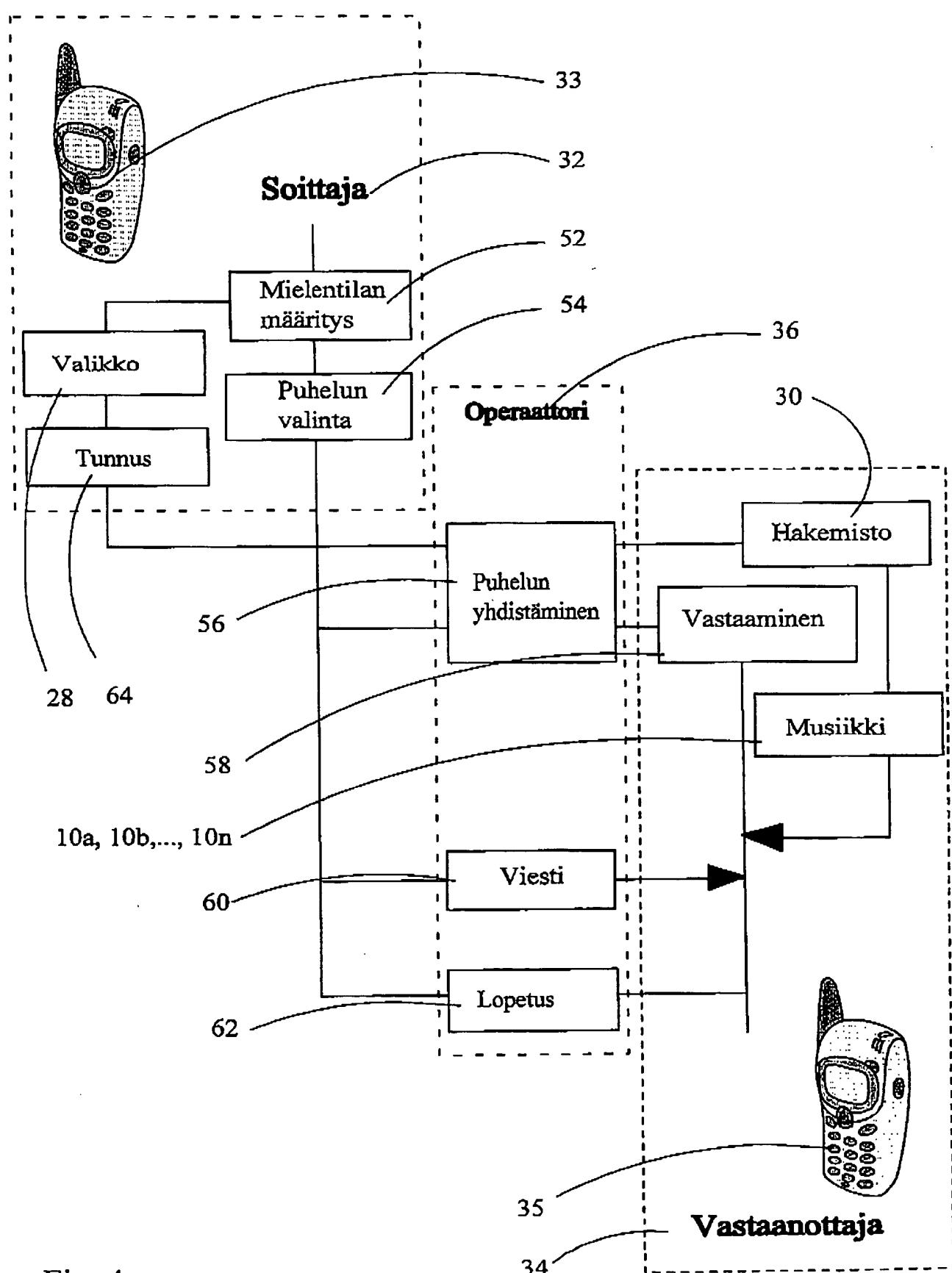


Fig. 4

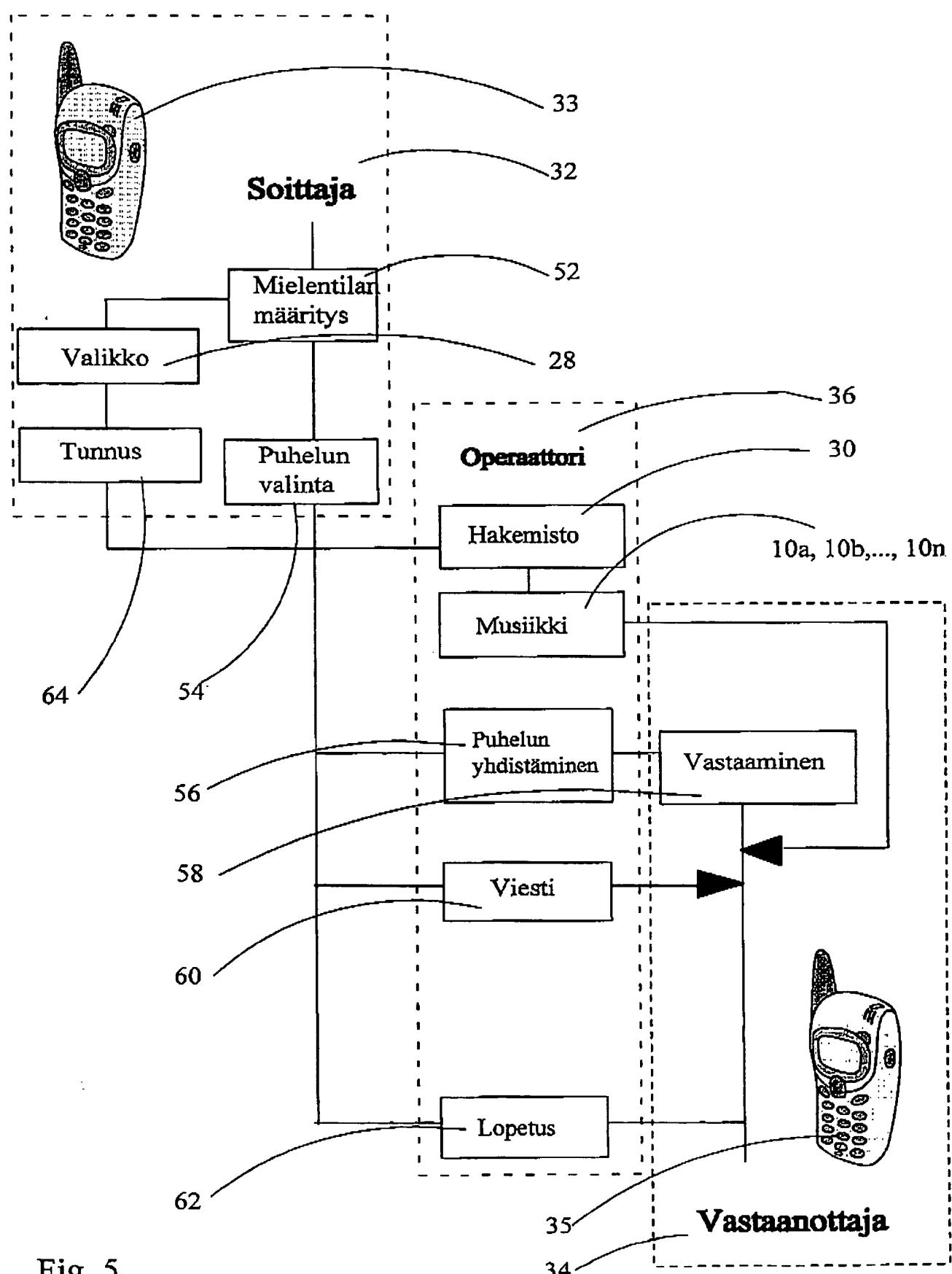


Fig. 5

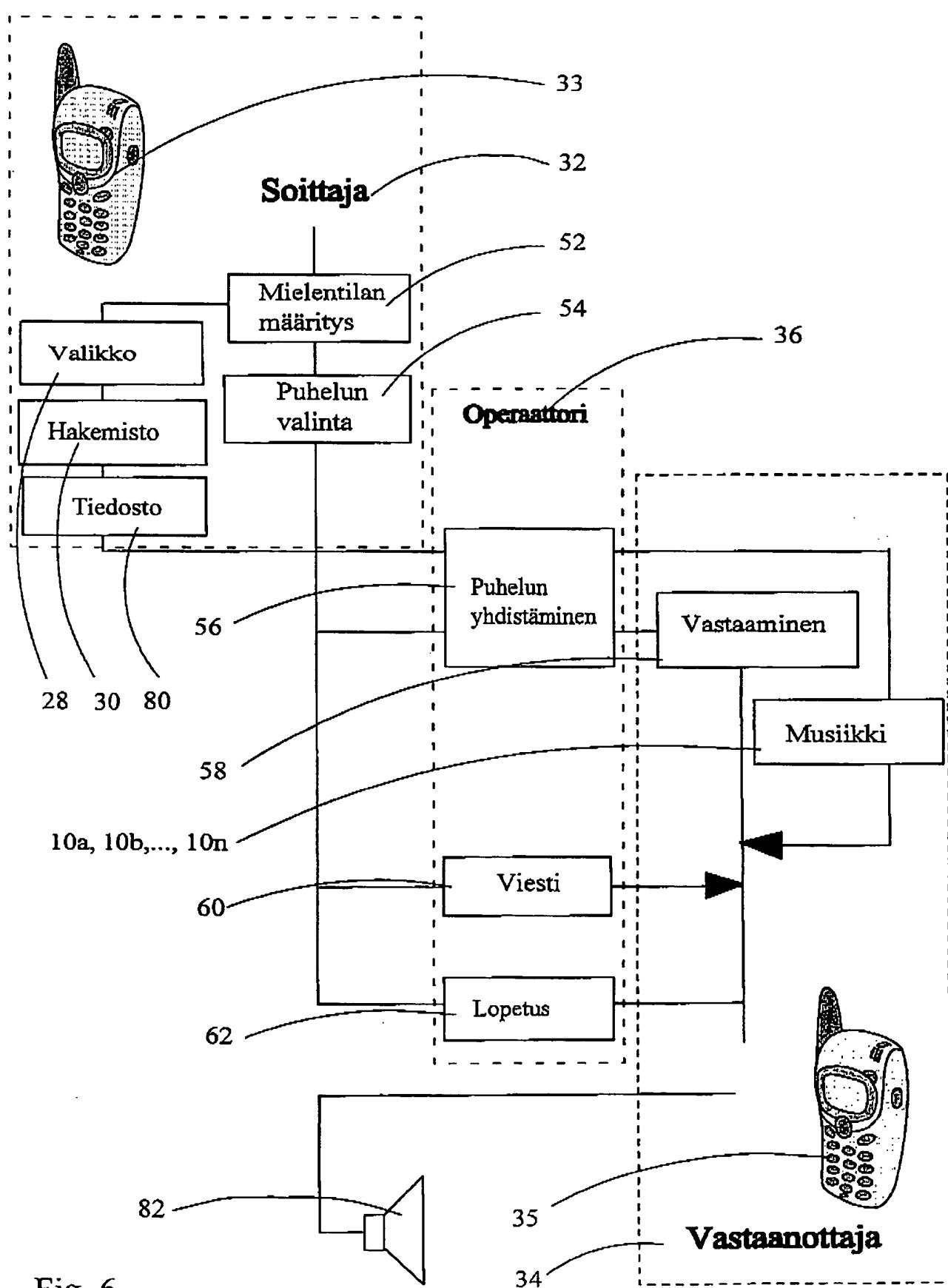


Fig. 6